

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 12 月 29 日 (29.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/112999 A1

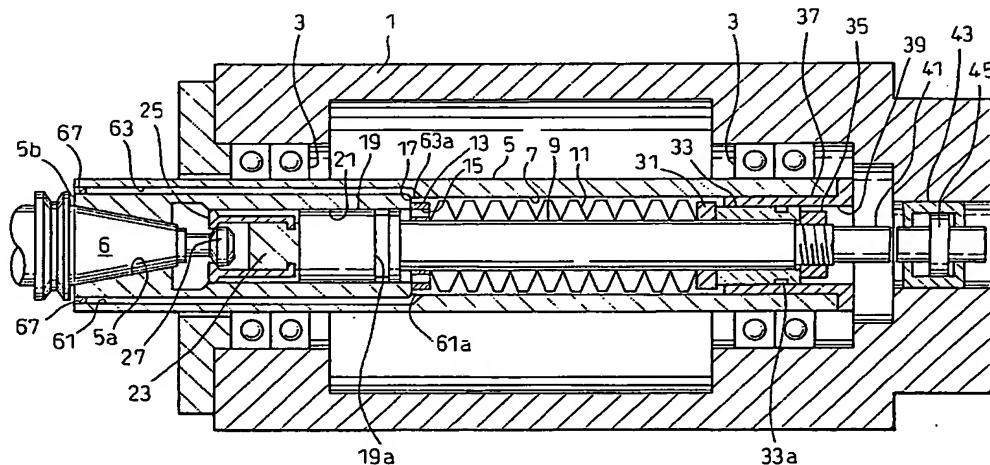
- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B23B 31/117, 31/26  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009231  
(22) 国際出願日: 2004 年 6 月 23 日 (23.06.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2003-179879 2003 年 6 月 24 日 (24.06.2003) JP  
特願2004-102631 2004 年 3 月 31 日 (31.03.2004) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社牧野フライス製作所 (MAKINO MILLING MACHINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1528578 東京都目黒区中根 2 丁目 3 番 1 9 号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉川 泰彦 (KIKKAWA, Yasuhiko) [JP/JP]; 〒4010310 山梨県南都留郡富士河口湖町勝山 3 5 6 0 番地 1 株式会社牧野フライス製作所内 Yamanashi (JP). 白石 治幸 (SHIRAISHI, Haruyuki) [JP/JP]; 〒4010310 山梨県南都留郡富士河口湖町勝山 3 5 6 0 番地 1 株式会社牧野フライス製作所内 Yamanashi (JP). 前田 昌宏 (MAEDA, Masahiro) [JP/JP]; 〒4010310 山梨県南都留郡富士河口湖町勝山 3 5 6 0 番地 1 株式会社牧野フライス製作所内 Yamanashi (JP). 角田 直哉 (SUMITA, Naoya) [JP/JP]; 〒4010310 山梨県南都留郡富士河口湖町勝山 3 5 6 0 番地 1 株式会社牧野フライス製作所内 Yamanashi (JP). 山口 訓生 (YAMAGUCHI, Kunio) [JP/JP]; 〒4010310 山梨県南都留郡富士河口

/ 続葉有 /

(54) Title: MAIN SHAFT DEVICE FOR MACHINE TOOL

(54) 発明の名称: 工作機械の主軸装置



(57) Abstract: The inside of a hollow portion (7) of a main shaft (5) through which a draw bar (9) and a disc spring assembly (11) are inserted is of a closed chamber structure and serves as an oil-containing chamber where a lubricating oil is filled. Inner diameter dimensions of bearing portions (21, 39) on both sides for supporting the draw bar (9) of the oil-containing chamber are made equal and it is arranged such that the volume of the oil-containing chamber does not change when the draw bar (9) is moved in the forward/backward direction. As a result, the lubricating oil is not pushed out from the oil-containing chamber. In a main shaft device with the above structure, clamping means, constituted of the draw bar (9) and the disc spring assembly (11), for clamping a tool or work pallet on the head portion of the main shaft is reliably lubricated. Further, the device has reduced friction and breakage in the clamping means, and has long life.

(57) 要約: ドローバー 9 及び皿ばね集成体 11 が挿通された主軸 5 の中空部内 7 を密閉室構造にして、潤滑油を充填する油溜室とした。その油溜室のドローバー 9 を支持する両側の軸受け部 21、39 の内径寸法を同一寸法にして、ドローバー 9 を前後に移動させたとき

/ 続葉有 /



湖町勝山 3 5 6 0 番地 1 株式会社牧野フリス製  
作所内 Yamanashi (JP).

- (74) 代理人: 青木 篤, 外(AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423  
東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビ  
ル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受  
領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。